

Mrežno i distribuirano programiranje

1. **(30)** Napisati aplikaciju koja se koristi za čuvanje informacija o studentima i njihovim ocjenama u JSON formatu. Student ima attribute broj indeksa, ime, prezime, godina studija i lista položenih predmeta. Za predmet se čuva naziv i dobijena ocjena. Napraviti REST servise za:
- dobijanje liste svih studenata,
 - dobijanje svih informacija o studentu na osnovu njegovog broja indeksa,
 - dobijanje liste položenih predmeta nekog studenta na osnovu njegovog broja indeksa,
 - kreiranje novog studenta,
 - dodavanje položenog predmeta nekom studentu na osnovu broja indeksa.

Potrebno je obezbijediti validaciju podataka i vraćati odgovarajuće HTTP statuse u slučaju da validacija nije uspješna ili da podaci ne postoje.

2. **(70)** Napraviti jednostavnu klijent server *chat bot* aplikaciju pomoću *Socket-a*. Na klijentskoj strani korisnik može unijeti naredbe u proizvoljnom formatu (tekst) koje se direktno šalju na server. Na serveru se u konfiguracionom fajlu nalaze naredbe koje server podržava i odgovori na njih. Odgovori mogu biti u obliku običnog teksta ili kao rezultat izvršavanja naredbe. Kada se klijent prijavi na server, tada ga server pozdravi odgovarajućom porukom. Potrebno je podržati sljedeće naredbe i omogućiti jednostavnu proširivost aplikacije:

Naredba (klijent)	Odgovor (server)
Ko si ti?	Ja sam ispitni zadatak.
Koji je danas dan?	Danas je <i>utorak</i> .
Koji je danas datum?	Danas je <i>18.06.2019</i> .
Koje ocjene ima student sa brojem indeksa <i>123/45</i> ?	Student ima ocjene: <i>Predmet A – 7, Predmet B – 10...</i>
Pozdrav	Pozdrav (<i>nakon čega se završava komunikacija sa tim klijentom</i>).
<i>Bilo koja druga poruka</i>	Ne razumijem zahtjev. Pokušajte ponovo.

Ni jedna poruka ili odgovor ne smije biti definisana u kodu, već se mora dinamički kreirati. Dozvoljeno da se u konfiguracionom fajlu ostave dodatni parametri koji će se identifikovati u kodu za određivanje akcije ili da se mapiraju na neki drugi način koji je jednostavno proširiti. Svi parametri bitni za rad aplikacija čuvaju se u *properties* fajlovima.

Vrijeme rada: 180 minuta